

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020022290 A

(43)Date of publication of application: 27.03.2002

(21)Application number: 1020000055003

(22)Date of filing: 19.09.2000

(71)Applicant:

ONNARA
COMMUNICATIONS CO.,
LTD.

(72)Inventor:

LEE, JU SANG

(51)Int. Cl

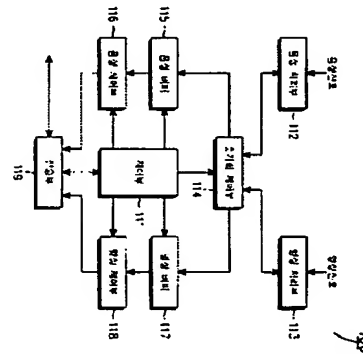
H04N 7 /12

(54) SYSTEM AND METHOD FOR TRANSMITTING MOTION PICTURE DATA

(57) Abstract:

PURPOSE: A system and a method for transmitting motion picture data are provided to allow a reception part to receive motion picture data without carrying out buffering operation and to improve transmission efficiency. CONSTITUTION: A motion picture data transmitting system includes an audio processor(112), a video processor(113), an initialization controller(114), an audio data transformer, a video data transformer, and a transmitter(119). The audio processor samples an input audio signal to extract samples and stores the samples.

The video processor generates image files from an input video signal. The audio data transformer checks if there is data stored in the audio processor and, when the data exists, reads and compresses the data. The video data transformer checks if there is data stored in the video processor and, when the data exists, reads and compresses the data. The transmitter converts the data of the audio data transformer and the video data transformer into data capable of being transmitted, establishes a channel, and transmits the data to a receiver through the channel.



copyright KIPO 2002

Legal Status

Date of request for an examination (20000919)

Notification date of refusal decision ()

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20020629)

Patent registration number ()

Date of registration ()

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent ()

Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()

특 2002-0022290

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
H04N 7/12

(11) 공개번호 특2002-0022290
(43) 공개일자 2002년03월27일

(21) 출원번호	10-2000-0055003
(22) 출원일자	2000년09월19일
(71) 출원인	(주)온나라커뮤니케이션 박규원
(72) 발명자	서울 서초구 반포1동 745 금성빌딩 204호 이주상
(74) 대리인	경기도안양시동안구부림동한가람한양아파트208동1609호 권혁록

심사청구 : 있음

(54) 동영상 데이터 전송 장치 및 방법

요약

가. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

동영상 데이터를 전송하기 위한 장치 및 방법에 관한 기술이다.

나. 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제

동영상 데이터를 전송할 경우 수신측에서 버퍼링이 없이 수행할 수 있으며, 전송효율을 높이고, 전송하는 장치를 저렴하게 구현한다.

다. 발명의 해결방법의 요지

본 발명은 통신망과 연결되어 동영상 데이터를 전송하기 위한 장치로서, 입력되는 음성 신호를 미리 설정된 샘플링율에 따라 샘플링하여 샘플들을 추출하고 상기 추출된 샘플들을 저장하는 음성 처리부와, 입력되는 영상 신호를 미리 설정된 해상도와 표시할 영상의 크기에 따라 동영상 신호를 소정 시간 간격으로 이미지 파일로 생성하여 저장하는 영상 처리부와, 상기 음성 처리부와 상기 영상 처리부에 상기 설정되는 값들을 전송 조건에 따라 설정하는 초기화 제어부와, 상기 음성 처리부에서 저장된 데이터의 존재 여부를 검사하여 데이터 존재 시 이를 순차적으로 읽어와 유효 여부에 따라 이를 압축하여 출력하는 음성 데이터 변환부와, 상기 영상 처리부에서 저장된 데이터의 존재 여부를 검사하여 데이터 존재시 이를 순차적으로 읽어와 유효 여부에 따라 이를 압축하여 출력하는 영상 데이터 변환부와, 상기 음성 데이터 변환부와 상기 영상 데이터 변환부의 데이터를 송신 가능한 데이터로 변환하고 채널을 설정하여 상기 설정된 채널을 통해 상기 동영상 데이터를 수신하는 측으로 전송하는 전송부로 구성됨을 특징으로 한다.

라. 발명의 중요한 용도

동영상 데이터를 전송할 경우 사용한다.

도면

도2

색인어

동영상, 이미지 파일, 음성 파일.

참고문헌

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명을 설명하기 위한 망의 구성을 도시한 망 구성도,
- 도 2는 본 발명에 따른 동영상 데이터를 전송하기 위한 서버 컴퓨터의 내부 블록 구성도,
- 도 3은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따라 동영상 데이터를 송신하기 위한 서버 컴퓨터의 제어 흐름도,
- 도 4는 본 발명의 실시 예에 따라 서버 컴퓨터의 장치 초기화 시의 제어 흐름도,
- 도 5는 본 발명의 실시 예에 따라 음성 데이터 변환부에서 음성 신호를 처리하는 경우의 제어 흐름도,

도 6은 본 발명의 실시 예에 따라 영상 데이터 변환부에서 음성 신호를 처리하는 경우의 제어 흐름도.
도 7은 본 발명에 따라 서버 컴퓨터의 전송부에서 데이터 전송 시의 제어 흐름도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 영상 데이터를 전송하는 장치 및 방법에 관한 것으로, 특히 동영상 데이터를 전송하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

통상적으로 영상 데이터를 전송하는 방법은 여러 가지 방법을 사용하여 전송할 수 있다. 영상 데이터의 전송으로 가장 일반적으로 사용되는 것은 텔레비전과 같은 공중파를 이용하여 전송하는 방법이다. 그리고 다른 방법으로 유선 케이블 방송 등의 전송선을 이용하여 영상 데이터를 전달하는 방법이 있으며, 또 다른 방법으로 인터넷 통신 또는 무선통신 등의 각종 통신 방법을 이용하여 소정의 특정 대상자들에게만 영상 데이터를 전송하는 방법이 있다.

상기한 방법 중에서 공중파를 이용한 텔레비전 등의 방식 및 유선 케이블 등을 이용하는 것은 일반적으로 데이터를 전송하는 경우에 사용되며, 대역폭의 제한이 없이 사용할 수 있다. 따라서 동영상 데이터의 전송에 있어서, 데이터 전송 및 프레임의 전송은 미리 규정된 양식에 맞추어 전송함으로써 데이터를 전송할 수 있다. 이에 반하여 무선 통신을 이용하는 방법 또는 인터넷 등의 특정인들에게 소정의 통신 대역을 할당하여 동영상 데이터 및 음성 데이터를 전송하는 경우에는 대역의 제한 및 전송속도 등이 서로 달라야 하며, 적은 규모의 데이터로 동영상 데이터를 전송해야만 하는 문제가 발생한다.

또한 상기 동영상 데이터는 일반적으로 음성 데이터를 함께 전송하게 된다. 그리고 동영상 데이터를 전송함에 있어서, 무엇보다 중요한 것은 실시간성이 가장 중요한 요소가 된다. 이러한 실시간성을 확보하기 위해서는 할당된 소정의 대역을 통해 데이터의 송수신이 이루어져야만 한다. 일반적으로 인터넷 통신을 이용하여 데이터를 전송할 경우 영상 데이터와 움직임 벡터 등의 값을 이용하여 데이터를 전송하게 되며, 이를 수신하는 측에서는 영상 데이터 및 그에 따른 움직임 벡터를 계산하고, 상기 계산된 데이터를 이용하여 동영상으로 화면으로 표시하게 된다. 또한 상기한 움직임 벡터를 이용하는 경우에 데이터를 수신하게 되면, 이전 수신된 값을 관련하여 현재 수신된 값에 적용하여 데이터를 처리하게 된다.

따라서 움직임 벡터를 사용하는 경우에는 연산에 필요한 시간이 많이 걸리게 되며, 전송되는 데이터를 버퍼링하여 이를 표시해야 하므로 실시간성이 저하되거나 또는 데이터를 수신하는 버퍼링 기간동안에는 동영상 데이터를 화면에 표시할 수 없는 문제가 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 실시간으로 동영상 데이터를 전송하기 위한 장치 및 방법을 제공함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 저렴한 가격의 동영상 데이터 송신 장치 및 방법을 제공함에 있다.

상기한 목적들을 달성하기 위한 본 발명은 통신망과 연결되어 동영상 데이터를 전송하기 위한 장치로서, 입력되는 음성 신호를 미리 설정된 샘플링율에 따라 샘플링하여 샘플들을 추출하고 상기 추출된 샘플들을 저장하는 음성 처리부와, 입력되는 영상 신호를 미리 설정된 해상도와 표시할 영상의 크기에 따라 동영상 신호를 소정 시간 간격으로 이미지 파일로 생성하여 저장하는 영상 처리부와, 상기 음성 처리부와 상기 영상 처리부에 상기 설정되는 값들을 전송 조건에 따라 설정하는 초기화 제어부와, 상기 음성 처리부에서 저장된 데이터의 존재 유무를 검사하여 데이터 존재 시 이를 순차적으로 읽어와 유효 여부에 따라 이를 압축하여 출력하는 음성 데이터 변환부와, 상기 영상 처리부에서 저장된 데이터의 존재 유무를 검사하여 데이터 존재 시 이를 순차적으로 읽어와 유효 여부에 따라 이를 압축하여 출력하는 영상 데이터 변환부와, 상기 음성 데이터 변환부와 상기 영상 데이터 변환부의 데이터를 송신 가능한 데이터로 변환하고 채널을 설정하여 상기 설정된 채널을 통해 상기 동영상 데이터를 수신하는 측으로 전송하는 전송부로 구성됨을 특징으로 한다.

또한 상기 영상 데이터 변환부는:

상기 이미지 파일로 저장된 데이터 유무를 검사하여 데이터 존재 시 이를 읽어와 파일프 라인 구조로 저장하는 영상 버퍼와, 상기 영상 버퍼에 저장된 데이터가 유효한 데이터인가를 검사하여 유효한 경우 이를 압축하여 상기 전송부로 출력하고 유효하지 않은 데이터인 경우 이를 삭제하는 영상 제어부로 구성할 수 있으며,

상기 음성 데이터 변환부는 :

상기 샘플링되어 추출 저장된 데이터 유무를 검사하여 데이터 존재 시 이를 읽어와 파일프 라인 구조로 저장하는 음성 버퍼와, 상기 음성 버퍼에 저장된 데이터가 유효한 데이터인가를 검사하여 유효한 경우 이를 압축하여 상기 전송부로 출력하고 유효하지 않은 데이터인 경우 이를 삭제하는 음성 제어부로 구성할 수 있다.

상기한 목적들을 달성하기 위한 본 발명은 통신망과 연결되어 동영상 데이터를 전송하기 위한 방법으로서, 미리 설정된 채널을 통해 수신되는 음성 데이터와 영상 데이터를 음성 샘플링율과 이미지 해

상도 및 이미지 크기로 변환하는 과정과, 상기 샘플링된 음성 데이터로부터 샘플을 추출하고, 상기 이미지 데이터에 오디오 비트를 삽입하여 저장하는 과정과, 상기 저장된 데이터의 압축 방법에 따라 압축하여 상기 통신망을 통해 데이터를 송신할 수 있는 장치로 전달하는 과정과, 상기 전달된 데이터에 헤더를 삽입하고 패킷화하여 설정된 채널을 통해 데이터를 송신하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 한다.

그리고 상기한 과정에 더 부가하여 상기 저장된 데이터를 압축하기 전에 유효한 데이터인가를 검사하여 유효한 데이터인 경우만 압축하며, 유효하지 않은 데이터인 경우 이를 삭제하는 과정을 구비하도록 구성할 수 있다.

발명의 구성 및 작용

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다. 또한 동일한 N분에 대하여는 비록 다른 도면에 도시되더라도 동일한 참조부호를 사용한다.

도 1은 본 발명을 설명하기 위한 망의 구성을 도시한 망 구성도이다. 이하 도 1을 참조하여 인터넷망의 구성 및 본 발명에 따른 각 컴퓨터들의 구성을 설명한다. 또한 본 실시 예에서는 컴퓨터로 구성된 것을 가정하여 설명하나 실제로는 후술되는 데이터를 처리할 수 있는 구성을 가진 장치들을 이용하여 구성할 수 있다. 각 단말들(11, ..., 12)은 인터넷망(20)과 연결되며, 인터넷망의 프로토콜을 이용하여 일반적인 데이터, 동영상 데이터 및 음성 데이터를 송신 또는 수신할 수 있다. 이러한 인터넷망(20)과의 연결은 저용선, 전화회선 또는 무선로컬루프(WLL : Wireless Local Loop) 등의 다양한 방법으로 연결될 수 있으며 특별한 제약은 없다. 본 발명에 따른 서버 컴퓨터(100)는 동영상 데이터를 제공하는 컴퓨터로 가정하여 설명한다. 그리고 상기 단말들(11, ..., 12)은 데이터를 수신하는 단말로 설명한다. 상기 서버 컴퓨터(100)는 동영상 데이터를 본 발명에 따라 변환 및 압축하고 상기 변환된 데이터를 인터넷망(20)을 통해 소정의 가입자들에게 전달된다. 그러면 상기 각 가입자들은 상기 데이터를 수신하여 이를 동영상 데이터로 변환하여 단말의 사용자에게 영상으로 표시하게 된다.

도 2는 본 발명에 따른 동영상 데이터를 전송하기 위한 서버 컴퓨터의 내부 블록 구성도이다. 이하 도 2를 참조하여 본 발명에 따라 동영상 데이터를 전송하기 위한 블록들의 구성 및 동작을 상세히 설명한다.

제어부(111)는 서버 컴퓨터(100)의 전반적인 동작을 제어하며, 특히 본 발명에 따른 동영상 데이터의 전송을 위한 제어를 수행한다. 음성 처리부(112)는 마이크(도 2에 도시하지 않음)와 연결되며, 상기 마이크로부터 입력되는 전기적인 음성신호를 수신하여 샘플링 등의 동작을 수행한다. 또한 영상 처리부(113)는 화상을 수신할 수 있는 디지털 카메라 또는 캠코더(도 2에 도시하지 않음) 등의 영상 신호를 부호화하여 처리할 수 있는 장치로부터 데이터를 수신하여 이미지의 해상도와 크기 등을 결정하여 파일을 생성한다. 초기화 제어부(114)는 상기 제어부(111)의 제어에 의해 음성 처리부(112)의 샘플링률과, 입력채널, 비트와 샘플을 결정하며, 수신 버퍼의 크기를 결정하며, 이를 음성 처리부(112)에 설정하는 제어를 수행한다. 그리고 상기 초기화 제어부(114)는 상기 제어부(111)의 제어에 의해 영상 처리부(113)의 이미지 해상도와, 이미지의 크기, 잉여 비트(odd bit) 및 파일의 포맷을 결정하여, 이를 영상 처리부(113)에 설정하는 제어를 수행한다. 또한 상기 음성 처리부(112)에서 처리된 데이터와 상기 영상 처리부(113)에서 처리된 데이터를 읽어와 이를 저장한다.

다음으로 전송할 데이터를 형성하는 음성 버퍼(115)와 음성 제어부(116)의 동작을 살펴본다. 상기 음성 버퍼(115)는 상기 제어부(111)의 제어에 의해 초기화 제어부(114)에 샘플링 처리된 음성 데이터가 저장되어 있는가를 검사하며, 만일 상기 샘플링 처리된 음성 데이터가 저장되어 있는 경우 이를 읽어와 파이프 라인으로 구성된 버퍼에 저장한다. 본 실시 예에서는 음성 버퍼가 파이프 라인으로 구성되어 있는 것으로 가정하여 설명한다. 그러나 음성 데이터를 파이프 라인의 구조가 아닌 포포(FIFO : First In First Out) 등과 같은 버퍼로 구성할 수도 있다. 음성 제어부(116)는 상기 제어부(111)에서 데이터 전송에 따른 제어 신호를 수신하면, 상기 음성 버퍼(115)에 데이터가 저장되는가를 검사한다. 상기 음성 버퍼에 데이터가 저장되는 경우 상기 음성 제어부(116)는 이를 읽어와 유효한 데이터인가를 검사한다. 즉, 전송할 데이터이며, 동시에 데이터에 오류 여부 등을 검사한다. 이와 같은 검사결과 데이터가 유효한 경우 이를 전송하기 위한 포맷으로 압축하여 전송부(119)로 전달한다. 이하의 설명에서 상기 음성 버퍼(115)와 음성 제어부(116)를 총칭하여 '음성 데이터 변환부'라 칭한다.

다음으로 영상 신호를 처리하는 영상 버퍼(117)와 영상 제어부(118)의 동작에 대하여 설명한다. 영상 버퍼(117)는 상기 제어부(111)의 제어에 의해 초기화 제어부(114)의 이미지 처리된 영상 데이터가 저장되어 있는가를 검사하며, 만일 상기 이미지 처리된 데이터가 저장되어 있는 경우 이를 읽어와 파이프 라인으로 구성된 버퍼에 저장한다. 본 실시 예에서는 영상 버퍼(117)가 파이프 라인으로 구성되어 있는 것으로 가정하여 설명한다. 그러나 영상 버퍼(117)를 파이프 라인의 구조가 아닌 포포(FIFO : First In First Out) 등과 같은 버퍼로 구성할 수도 있다. 영상 제어부(118)는 상기 제어부(111)에서 데이터 전송에 따른 제어 신호를 수신하면, 상기 영상 버퍼(117)에 데이터가 저장되는가를 검사한다. 상기 영상 버퍼(117)에 데이터가 저장되는 경우 상기 영상 제어부(118)는 이를 읽어와 유효한 데이터인가를 검사한다. 즉, 전송할 데이터이며, 동시에 데이터에 오류 여부 등을 검사한다. 이와 같은 검사결과 데이터가 유효한 경우 이를 전송하기 위한 포맷으로 압축하여 전송부(119)로 전달한다. 이하의 설명에서 상기 영상 버퍼(117)와 영상 제어부(118)를 총칭하여 '영상 데이터 변환부'라 칭한다.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따라 동영상 데이터를 송신하기 위한 서버 컴퓨터의 제어 흐름도이다. 이하 도 1 내지 도 3을 참조하여 본 발명에 따라 동영상 데이터를 생성하여 전송하는 과정에 따른 제어 과정을 상세히 설명한다.

상기 서버 컴퓨터(100)의 제어부(111)는 200단계에서 대기상태를 유지하고 있다. 컴퓨터의 전원이 온되어 있는 상태이며, 기본적인 OS가 구동중인 상태를 말한다. 또한 본 발명에서는 동영상 데이터를 전송하기 위한 구성을 설명하므로 상기 동영상 데이터를 처리하기 위한 프로그램이 구동중인 상태이다. 상기 본 발명에서는 상기 OS가 윈도우즈 시스템 또는 리눅스 등의 시스템을 사용할 수 있다. 또한 상기 동영상 데이터

터 처리하는 프로그램은 일반적인 동영상 플레이어용 구동하는 프로그램이 아닌 본 발명에 따른 프로그램이 된다. 상기 프로그램은 그림 파일을 수신하여 처리할 수 있는 프로그램이면 된다. 또한 인터넷을 통해 데이터를 전송하는 경우에는 익스플로러 또는 넷스케이프 등의 응용 프로그램이 될 수 있다.

상기 서버 컴퓨터(100)의 제어부(111)는 대기상태를 유지하며, 202단계로 진행하여 데이터 전송이 요구되는 경우 204단계로 진행하고, 그렇지 않은 경우 200단계의 대기상태를 계속 유지한다. 상기 제어부(111)는 204단계로 진행하면, 상기 초기화 제어부(114)를 제어하여 음성 처리부(112)와 상기 영상 처리부(113)의 초기화를 수행하도록 제어하며, 상기 음성 데이터 변환부와 상기 영상 데이터 변환부에 준비 신호를 송신한다. 이를 통해 상기 초기화 제어부(114)는 음성 처리부(115)와 영상 처리부(113)의 초기화를 수행하게 된다. 상기 초기화 과정은 후술되는 도 4의 장치 초기화 제어 흐름도를 참조하여 더 상세히 설명하기로 한다.

상기 제어부(111)는 204단계의 초기화 과정이 종료되면 206단계로 진행하여 상기 음성 데이터 변환부와 상기 영상 데이터 변환부를 제어하여 음성 데이터와 영상 데이터를 전송할 상태의 데이터 형태로 변환한다. 이에 대한 상세한 과정은 후술되는 도 5 내지 도 6에서 더 상세히 설명하기로 한다. 상기 제어부(111)는 206단계에서 전송할 데이터의 변환이 이루어지면, 208단계로 진행하여 상기 전송부(119)를 제어하여 상기 변환이 이루어진 데이터의 전송을 제어한다. 그리고 210단계로 진행하여 데이터 전송이 종료되면, 상기한 제어 과정을 종료한다. 그러나 만일 상기 데이터의 전송이 종료되지 않으면 206단계로 진행하여 상기 데이터의 전송에 따른 동작을 계속 수행한다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따라 서버 컴퓨터의 장치 초기화 시의 제어 흐름도이다. 이하 도 1 내지 도 4를 참조하여 본 발명에 따른 서버 컴퓨터의 장치 초기화 과정을 상세히 설명한다.

상기 제어부(111)로부터 초기화 신호를 수신하면, 상기 초기화 신호와 함께 수신된 전송 속도에 따른 데이터를 이용하여 초기화 과정을 수행한다. 상기 초기화 제어부(114)는 220단계에서 상기 음성 처리부(112)에 음성 신호의 샘플링을 수행할 샘플링율을 세팅하고, 상기 영상 처리부(113)의 이미지 해상도를 세팅한다. 이와 같이 음성 샘플링율과 이미지의 해상도를 결정하여 세팅한 후 222단계로 진행하여 음성 처리부(112)의 입력 채널과 상기 영상 처리부(113)로부터 수신된 영상의 크기를 결정한다. 이는 음성 처리부(112)로부터 입력되는 여러 채널의 신호를 중에서 송신할 데이터가 수신되는 채널을 결정하여 상기 채널로 수신되는 데이터만을 샘플링하도록 구성하기 위함이다. 또한 영상 처리부(113)에 영상의 크기를 결정하는 것은 동영상에 제공할 이미지의 크기를 결정하기 위함이다. 상기한 과정을 마치면, 상기 초기화 제어부(114)는 음성 처리부(112)에 음성 신호의 비트와 샘플을 음성 신호를 코딩하여 송신할 속도에 맞추어 비트와 샘플을 결정한다. 그리고 영상 처리부(113)에 전송율과 맞추기 위해 부가 데이터(Odd) 비트를 결정한다. 상기 초기화 제어부(114)는 샘플링된 음성 데이터를 임시 저장할 버퍼의 크기와 영상 파일의 크기를 결정한다. 이때 영상 데이터와 샘플링된 음성 데이터를 저장하는 버퍼는 음성 초기화 제어부(114)에 구비하도록 구성할 수 있다. 이와 다른 방법으로 영상 데이터를 저장하는 버퍼는 영상 처리부(113)에, 음성 데이터를 저장하는 버퍼를 음성 처리부(112)에 구비하도록 구성할 수도 있다. 이와 같은 과정을 통해 음성 처리부(112)와 영상 처리부(113) 및 초기화 제어부(114)의 초기화 과정이 종료된다.

상기한 바와 같이 음성 및 영상 신호의 초기화 과정이 종료되면 입력되는 신호를 본 발명에 따른 양성의 데이터로 변환한다. 상기 변환하는 과정을 설명하면 하기와 같다. 먼저 음성신호에 대하여 설명한다. 음성 신호는 상기 음성 샘플링율과 입력 채널 및 비트 샘플이 결정되며, 상기 샘플링된 데이터를 저장할 버퍼의 크기가 초기화 과정에서 설정된다. 그러면 상기 수신되는 전기적인 음성신호를 미리 세팅되어 있는 샘플링율에 따라 샘플링을 수행한다. 이때 샘플링은 미리 설정된 채널로 수신되는 음성 신호에 대하여 샘플링이 수행된다. 그리고 상기 샘플링이 수행된 데이터를 상기 설정된 버퍼에 저장한다. 이와 같은 샘플링은 일반적인 음성신호의 샘플링의 방법을 사용할 수 있다.

다음으로 영상 신호를 처리하는 과정을 설명한다. 상기 영상신호가 영상 처리부(113)로 수신되면 상기 수신된 영상 신호에 대하여 미리 결정된 해상도에 따라 입력되는 영상신호를 이미지 파일로 생성한다. 이때 이미지 파일은 비트맵 이미지(BMP) 또는 제이피지(JPG) 등을 사용할 수 있으며, 본 실시 예에서는 제이피지를 사용하는 것으로 설명한다. 상기 수신된 영상 신호를 소정 시간 간격으로 이미지 파일로 생성한다. 그리고 이때 이미지의 크기는 상기 도 4의 과정에서 설정된 이미지의 크기에 따른 이미지가 된다. 즉, 이 이미지가 화면상에 표시될 크기에 따라 이미지 파일을 결정한다. 이와 같이 이미지 파일은 동영상 신호로 인지할 수 있는 시간 간격으로 이미지 파일을 생성한다. 또한 전송 시에 필요한 데이터의 크기에 따라 오더 비트(odd bit)를 삽입한 후 소정의 버퍼에 저장한다. 이러한 과정을 통해 영상 신호를 이미지 파일로 생성하여 동영상 파일이 생성된다.

도 5는 본 발명의 실시 예에 따라 음성 데이터 변환부에서 음성 신호를 처리하는 경우의 제어 흐름도이다. 이하 도 1 내지 도 5를 참조하여 본 발명에 따른 음성 데이터 변환 과정을 상세히 설명한다.

상기 음성 데이터 변환부의 음성 버퍼(115)는 300단계에서 초기화 제어부(114)에 구비된 또는 상기 음성 처리부(112)에 구비된 메모리로부터 데이터를 독취한다. 그리고 상기 음성 버퍼(115)는 통신 파이프의 구조를 가지고 있으므로 읽어온 데이터를 통신 파이프에 저장한다. 이는 상기 음성 버퍼(115)가 초기화 신호를 수신하면 상기 초기화 제어부(114)에 음성 데이터가 저장되는가를 검사하여 데이터가 저장되어 있으면 상기 300단계 및 302단계의 과정을 수행한다. 그러면 상기 음성 제어부(116)는 304단계로 진행하여 상기 버퍼(115)의 통신 파이프에 저장된 데이터를 독취한다. 상기 음성 제어부(116)는 306단계로 진행하여 상기 독취된 데이터가 유효한 데이터인가를 검사한다. 상기 검사결과 유효한 데이터인 경우 310단계로 진행하고 그렇지 않은 경우 308단계로 진행한다. 상기 음성 제어부(116)는 308단계로 진행하는 경우, 즉 독취된 데이터가 유효한 데이터가 아닌 경우 이를 삭제한다. 그리고 304단계로 진행한다. 그러나 독취된 데이터가 유효한 데이터인 경우 상기 음성 제어부(116)는 310단계로 진행하여 음성 샘플링된 데이터를 소정의 양식에 따라 압축하고 상기 압축된 데이터를 전송부(119)로 전달한다. 또한 상기 전송할 데이터가 계속적으로 존재하는 경우에는 304단계로 진행하고 그렇지 않은 경우 상기한 루틴을 종료한다.

도 6은 본 발명의 실시 예에 따라 영상 데이터 변환부에서 음성 신호를 처리하는 경우의 제어 흐름도이다. 이하 도 1 내지 도 6을 참조하여 본 발명에 따른 음성 데이터 변환 과정을 상세히 설명한다.

상기 영상 데이터 변환부의 영상 버퍼(117)는 320단계에서 초기화 제어부(114)에 구비된 또는 상기 영상 처리부(113)에 구비된 메모리로부터 데이터를 독취한다. 이때 독취되는 영상 신호는 상술한 바와 같이 이미지 파일이 된다. 이를 연속적으로 동영상 파일로 인식될 수 있는 시간 간격으로 생성하므로 이미지 파일이 동영상 파일로 인식될 수 있다. 그리고 상기 영상 버퍼(117)는 통신 파이프의 구조를 가지고 있으므로 읽어들인 데이터를 통신 파이프에 저장한다. 이는 상기 영상 버퍼(117)가 초기화 신호를 수신하면 상기 초기화 제어부(114)에 영상 데이터가 저장되는가를 검사하여 데이터가 저장되어 있으면 상기 320단계 및 322단계의 과정을 수행한다. 그러면 상기 영상 제어부(116)는 324단계로 진행하여 상기 버퍼(117)의 통신 파이프에 저장된 데이터를 독취한다. 상기 영상 제어부(118)는 326단계로 진행하여 상기 독취된 데이터가 유효한 데이터인가를 검사한다. 상기 검사결과 유효한 데이터인 경우 330단계로 진행하고 그렇지 않은 경우 328단계로 진행한다. 상기 영상 제어부(116)는 328단계로 진행되는 경우, 즉 독취된 데이터가 유효한 데이터가 아닌 경우 이를 삭제한다. 그리고 324단계로 잔행한다. 그러나 독취된 데이터가 유효한 데이터인 경우 상기 영상 제어부(118)는 330단계로 진행하여 영상 샘플링된 데이터를 소정의 양식에 따라 압축하고 상기 압축된 데이터를 전송부(119)로 전달한다. 또한 상기 전송할 데이터가 계속적으로 존재하는 경우에는 324단계로 진행하고 그렇지 않은 경우 상기한 루틴을 종료한다.

도 7은 본 발명에 따라 서버 컴퓨터의 전송부에서 데이터 전송 시의 제어 흐름도이다. 이하 도 1 내지 도 7을 참조하여 본 발명에 따른 데이터 전송 시의 제어 과정을 상세히 설명한다.

상기 전송부(119)는 400단계에서 데이터의 종류에 따른 헤더를 생성하여 삽입한다. 이러한 헤더에는 목적지 주소와 압축 정보 및 프레임 크기 등의 데이터가 삽입된다. 상기와 같은 과정을 통해 데이터의 헤더가 삽입되면 상기 전송부(119)는 402단계로 진행하여 상기 데이터를 패킷화하고 송신할 채널을 설정한다. 이를 통해 채널이 설정되면 상기 전송부(119)는 패킷화된 데이터를 설정된 채널을 통해 전송한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 동영상 데이터를 전송하는 경우에 이미지 파일로 생성하여 이를 전송하므로 데이터의 전송효율이 증대되며, 수신측에서는 퍼버링의 시간을 없애므로 정확한 실시간 동영상 서비스를 제공할 수 있는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

형구항 1

통신망과 연결되어 동영상 데이터를 전송하기 위한 장치에 있어서,

입력되는 음성 신호를 미리 설정된 샘플링율에 따라 샘플링하여 샘플들을 추출하고 상기 추출된 샘플들을 저장하는 음성 처리부와,

입력되는 영상 신호를 미리 설정된 해상도와 표시할 영상의 크기에 따라 동영상 신호를 소정 시간 간격으로 이미지 파일로 생성하여 저장하는 영상 처리부와,

상기 음성 처리부와 상기 영상 처리부에 상기 설정되는 값들을 전송 조건에 따라 설정하는 초기화 제어부와,

상기 음성 처리부에서 저장된 데이터의 존재 유무를 검사하여 데이터 존재 시 이를 순차적으로 읽어와 유효 여부에 따라 이를 압축하여 출력하는 음성 데이터 변환부와,

상기 영상 처리부에서 저장된 데이터의 존재 유무를 검사하여 데이터 존재시 이를 순차적으로 읽어와 유효 여부에 따라 이를 압축하여 출력하는 영상 데이터 변환부와,

상기 음성 데이터 변환부와 상기 영상 데이터 변환부의 데이터를 송신 가능한 데이터로 변환하고 채널을 설정하여 상기 설정된 채널을 통해 상기 동영상 데이터를 수신하는 측으로 전송하는 전송부로 구성됨을 특징으로 하는 동영상 데이터 전송 장치.

형구항 2

제1항에 있어서, 상기 영상 데이터 변환부가,

상기 이미지 파일로 저장된 데이터 유무를 검사하여 데이터 존재 시 이를 읽어와 파일프 라인 구조로 저장하는 영상 버퍼와,

상기 영상 버퍼에 저장된 데이터가 유효한 데이터인가를 검사하여 유효한 경우 이를 압축하여 상기 전송부로 출력하고 유효하지 않은 데이터인 경우 이를 삭제하는 영상 제어부로 구성됨을 특징으로 하는 동영상 데이터 전송 장치.

형구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 음성 데이터 변환부가,

상기 샘플링되어 추출 저장된 데이터 유무를 검사하여 데이터 존재 시 이를 읽어와 파일프 라인 구조로 저장하는 음성 버퍼와,

상기 음성 버퍼에 저장된 데이터가 유효한 데이터인가를 검사하여 유효한 경우 이를 압축하여 상기 전송

부로 출력하고 유효하지 않은 데이터인 경우 이를 삭제하는 음성 제어부로 구성됨을 특징으로 하는 동영상 데이터 전송 장치.

형구항 4

통신망과 연결되어 동영상 데이터를 전송하기 위한 방법에 있어서,

미리 설정된 채널을 통해 수신되는 음성 데이터와 영상 데이터를 음성 샘플링율과 이미지 해상도 및 이미지 크기로 변환하는 과정과,

상기 샘플링된 음성 데이터로부터 샘플을 추출하고, 상기 이미지 데이터에 오더 비트를 삽입하여 저장하는 과정과,

상기 저장된 데이터들의 압축 방법에 따라 압축하여 상기 통신망을 통해 데이터를 송신할 수 있는 장치로 전달하는 과정과,

상기 전달된 데이터에 헤더를 삽입하고 패킷화하여 설정된 채널을 통해 데이터를 송신하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 동영상 데이터 전송 방법.

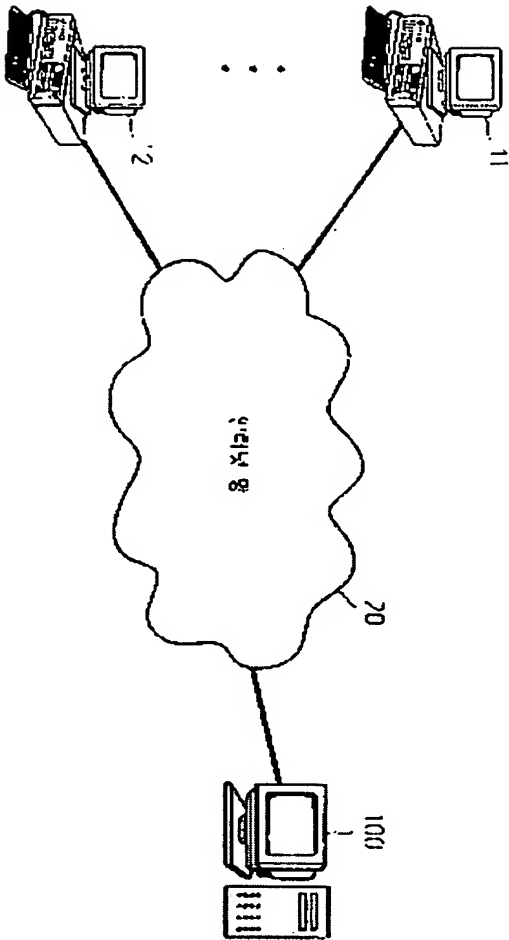
형구항 5

제4항에 있어서,

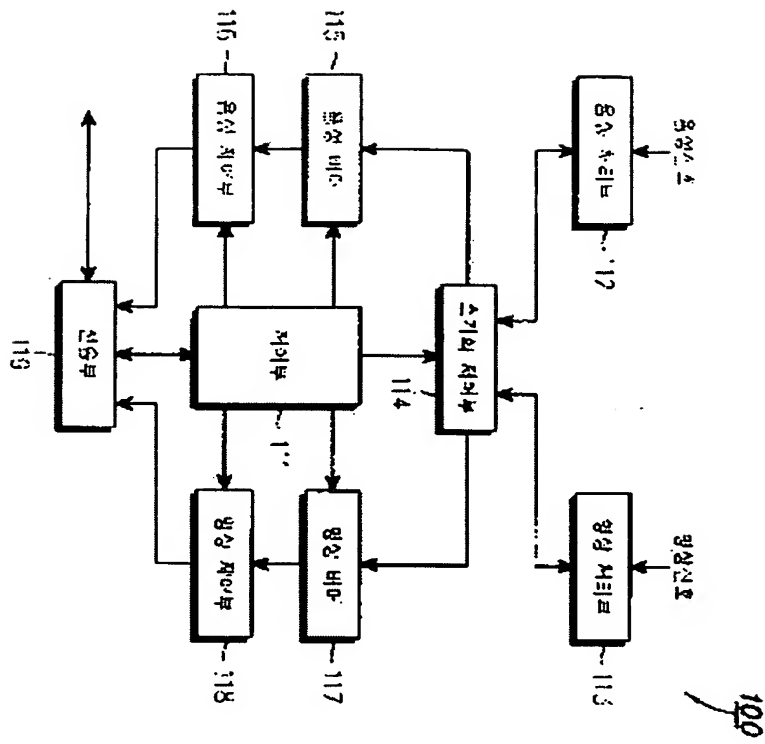
상기 저장된 데이터를 압축하기 전에 유효한 데이터인가를 검사하여 유효한 데이터인 경우만 압축하며, 유효하지 않은 데이터인 경우 이를 삭제하는 과정을 더 구비함을 특징으로 하는 동영상 데이터 전송 방법.

도면

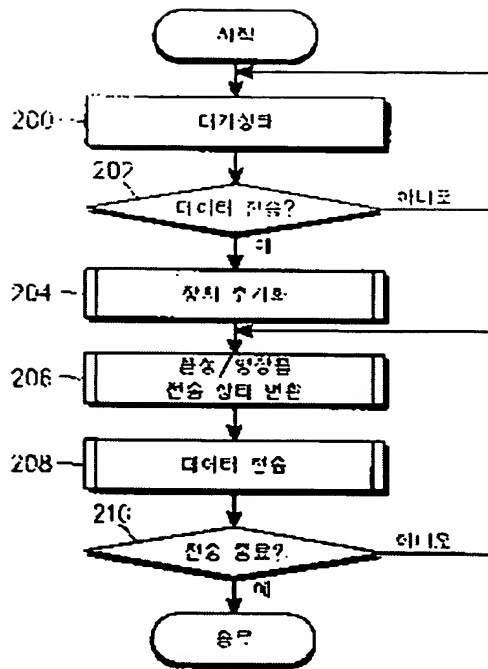
도 1



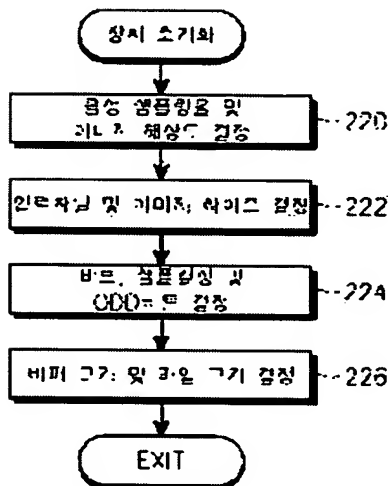
도 2



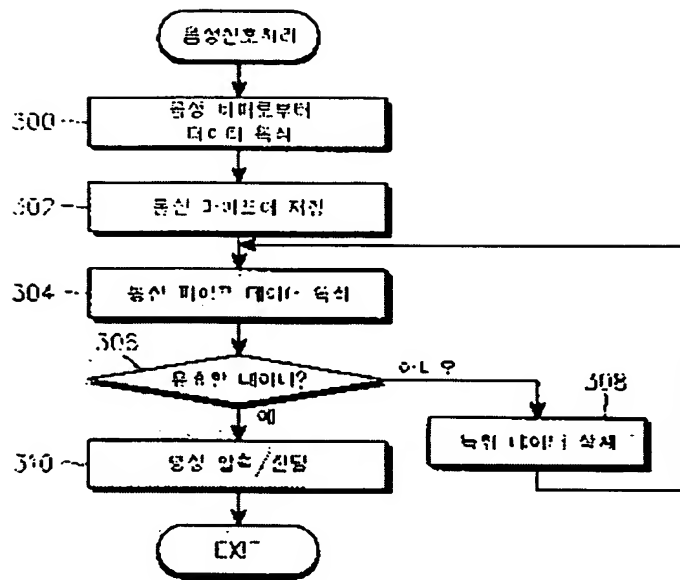
도면3



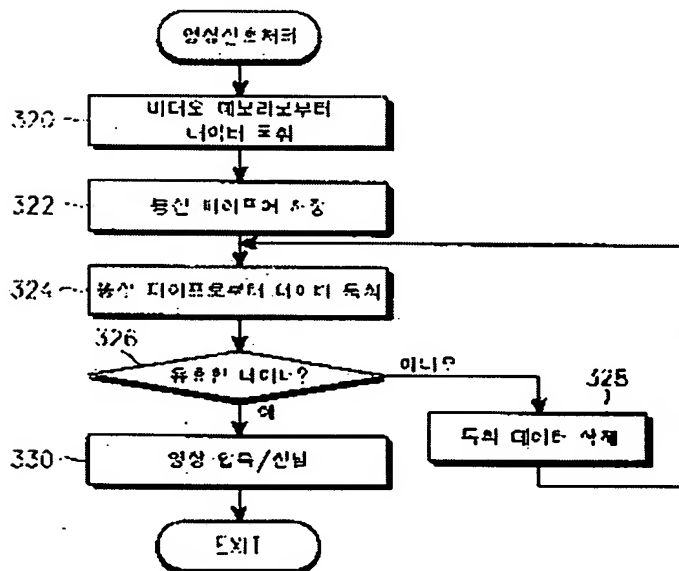
도면4



도면5



도면8



도 17

